Nr. 14. Sierpień 1882. **Rok 1.**

GÓRNIK

pismo poświęcone sprawom górnictwa naftowego w Galicyi.

Wychodzi okolicznościowo 6 razy na kwartał; prenumerata kwartalna 1 zł. 20 ct.
Inseraty i ogłoszenia 8 ct. od wiersza drobnego druku.
Administracya i redakcya w biórze Towarzystwa naftowego w Gorlicach.

Zapiski chemiczno technologiczne

podał **Arnulf Nawratil**.

(Ciąg dalszy)

F. A. Sarg's Sohn k. k. ldpr. Myllykerzen und Glycerinfabrik in Liesing pod Wiedniem.

We fabryce tej założonej na wielką skalę zastałem kilka ciekawych rzeczy.

Zmydlanie tłuszczu w celu wydobycia stearyny jest rzeczą znaną, zresztą proces ten z przemysłem naftowym nie ma nic wspólnego.

Prasy hydrauliczne, używane do wyrobu stearyny, mogą być bez żadnych odmian użyte do prasowania parafiny. Bliższe opisanie pomijam, są one bowiem każdemu dostatecznie znane. To samo można powiedzieć o przyrządach używanych w tej fabryce do odlewania świec stearynowych, do polerowania tychże, do wytapiania na nich znaku fabrycznego. [1])

[1]) Doskonałe tego rodzaju przyrządy mają być konstrukcyi pp. Riedig i Wünschmann, jeszcze lepsze Morane'go, chociaż i fabryka p. Siegla dostarcza wybornych maszyn do odlewania świec.

Fabryka p. S. słynie wyrobem glyceryny, którą tak doskonale czyści, że otrzymany produkt nawet krystalizuje. Do odbarwiania glyceryny używają spodyum, a filtrują ją z żelaznych parą ogrzewanych cylindrów, których dno wyłożone jest filcem.

Filtrów takich możnaby z korzyścią używać do filtrowania węglem odbarwionych produktów naftowych, zwłaszcza płynnych.

Do koncentrowania glyceryny używają miedzianych próżni (Vacuum-Apparatte) podobnych do tych, jakich używają w cukrowniach do gotowania syropu cukrowego.

Fabryka ta wyrabia znaczne ilości cerezyny i parafiny, którą do wyrobu świec cerezynowych, parafinowych i parafinowo-stearynowych zużywa. Parafinę sprowadza w łuskach, przeważnie zaś wyzyskuje ją z galicyjskiego wosku ziemnego. Czyszczenie parafiny przeprowadzają sposobem Alcana tj. przy pomocy benzyny; prasowanie parafiny celem odjęcia jej olei naftowych i łatwo topliwych parafin odbywa się podobnie jak u p. Wagenmanna w prasach hydraulicznych zimnych i ciepłych. Kwasem siarkowym traktują parafinę w naczyniach ołowianych przy temper. wyżej 100° C. Następnie wypłukują ją wodą i słabym ługiem, pozostałe zaś w parafinie cząstki ługu wydobywają dodając mały procent stearyny, która tworząc ze zasadą mydło, opada powoli na spód wraz z ciałami, które parafinę zanieczyszczają. Do odbarwienia parafiny służy węgiel.

Cerezynę wyrabiają z wosku ziemnego, czyszcząc go kwasem siarkowym, następnie odbarwiając węglem.

Fabryka ta wyrabia także mydło do prania i toaletowe.

Fabryka p. Sarg'a i Syna wyrabia nareszcie olbrzymie massy sztucznego masła, znanego w handlu pod nazwą *Wiener Sparbutter*, otrzymując oleomargarynę z czystego łoju w sposób wyżej opisany z tą jednak różnicą, że gdy ostatnia u p. Wagenmanna jest gotowym produktem handlowym, tutaj przerabiają ją na sztuczne masło. W tym celu mięszają ciepłą oleomargarynę ze świeżem krowiem mlekiem, zaprawionem nieszkodliwymi barwikami (szafranem lub kurkumą), glyceryną (dla nadania masłu przyjemnego smaku) i wodnym wyciągiem z posiekanego gruczołu mlecznego z wymienia krowy. Tak przyrządzoną mieszaninę rozbijają w maśnicach lekko parą ogrzewanych, poczem, gdy wszystko w jednostajną masę się zamieni, chłodzą maśnicę zimną wodą, w czasie czego wydziela

się masło u wierzchu cieczy. Wydzielone masło bywa dokładnie wypłukane, solone i w handel beczkami za granicę lub w cegiełkach na targ wiedeński wysełane. Masło takie, świeżo zrobione, posiada smak i woń dobrego krowiego masła.

Wyrób sztucznego masła należy uznać za olbrzymi postęp we fabrykacyi sztucznych tłuszczów. Industrya ta jest dziełem p. Mège-Mouriès, który doświadczenia w tej mierze przeprowadził z polecenia cesarza Napoleona III., by uzyskać tani tłuszcz, kwalifikujący się do użytku francuskiej marynarki i ubogiej ludności francuskiej. Wszelkie zarzuty, potępiające tę gałęź przemysłu zdradzają nieświadomość samej rzeczy. Uwzględniwszy bowiem, iż wyrób sztucznego masła przeprowadzony jest nadzwyczaj czysto, iż wszystkie naczynia po każdorazowem użyciu bywają starannie wymyte, ściany i podłogi schludne, a robotnicy są czysto ubrani; uwzględniwszy dalej, iż większa połowa krowiego masła, znajdującego się w handlu, bywa zafałszowaną serem, krochmalem, mózgiem zwierzęcym, łojem nieczystym, sadłem, itp., musimy przyznać, iż sztuczne masło, które jest dobrym i zdrowym pokarmem, jest dla wielkich miast znacznem dobrodziejstwem. Na potwierdzenie tego przytoczę tu fakt, iż masło galicyjskie w Hamburgu, tz. *polnische Butter*, sprowadzane od nas za pośrednictwem wielkich handlarzy, ma najgorszą cenę targową. Przyczyna tego leży, jak mi opowiadano, w niechludnem pakowaniu w nieczyste beczki ze śledzi skupywanego na targach masła krowiego, które zazwyczaj zanieczyszczają obrzydliwymi tłuszczami. Zbyt często znajdywano w takiem maśle brudne szmaty, trzaski, itp.

Wprawdzie wyrób sztucznego masła nie ma nic wspólnego z przemysłem naftowym, przytoczyłem go jednak dlatego, bo skoro takie masło ma popyt w handlu, a świeży łój i mleko w Galicyi są tańsze jak we Wiedniu, to możeby ta gałęź przemysłu i u nas przyjąć się mogła.

Wiener Apollo-Kerzenfabrik in Penzing pod Wiedniem.

Fabryka ta wyrabia prawie te same produkta, co i fabryka Sarg'a i Syna, a mianowicie stearynę, parafinę, glycerynę, mydło oleinowe do prania, znane u nas w tabliczkach „Apollo Seife," nareszcie sztuczne masło przyrządami R. Godefroy. Tu dowiedziałem się. że dla łatwiejszego wytopienia posiekanego

łoju, zaprawiają go rozczynem potażu, który przegryza błony otaczające łój. Dla nadania przyjemnej woni sztucznemu masłu dodają podczas masłowania tłuszczu małą ilość kumaryny.

Carl Hochstetter in Neu-Leopoldau koło Florisdorfu przerabia galicyjski wosk ziemny na cerezynę i parafinę. Skupując galicyjskie ciężkie oleje naftowe [1]), wyzyskuje z nich naftę do oświetlania, parafinę i smary maszynowe. Czyszczenie tych produktów przeprowadza w ten sposób jak Wagenmann we Wiedniu.

Fabryka cerezyny V. v. Offenheim'a w Elbeteinitz w Czechach. Wstęp do tej fabryki jest bezwarunkowo wzbroniony, zwiedzić takową dlatego nie mogłem, otrzymałem atoli rysunek przyrządu do czyszczenia produktów z wosku ziemnego, który do sprawozdania dla Wys. Wydziału krajowego załączyłem. [2]) Surowy wosk roztapiają przy pomocy mięszadła i pary krążącej w rurach. Roztopiony zupełnie nieczyszczony wosk wprowadzają rurą do innego naczynia, w którem przez ciepło krążącej pary w płynnym stanie bywa utrzymywany. Dolna część tego naczynia wypełniona jest jakąś szczególną masą, która ten wosk odbarwia i czyści. Wosk przeciskając się przez tę masę przechodzi jeszcze przez filter pilśniowy, ujęty w dziurkowane ściany.

Pan v. Haidinger pokazywał mi tę szczególną masę, która wosk z taką łatwością ma oczyszczać. Jest to najzwyczajniejsza ziemia wymoczkowa (trypla, Kieselguhr), znajdująca się we wielu miejscowościach w Europie, a w Czechach w okolicy Franzensbadu. Jakim sposobem ziemia ta mogłaby surowy wosk odbarwiać, nie umiem sobie wytłumaczyć, a jakkolwiek niektóre glinki mają własność odbarwiania przypuszczam, iż fabryka ta surowy wosk oczyszcza kwasem, podobnie jak inne fabryki, że to czyszczenie odbywa się w pierwszym przyrządzie, opatrzonym mięszadłem (ostatnie byłoby w przeciwnym razie zbyteczne), a oczyszczony kwasem wosk filtruje w drugiem naczyniu przez ziemię wymoczkową zmieszaną prawdopodobnie z wapnem palonem. Ostatnie ma na celu zabierać resztki kwasu siarkowego, jaki w oczyszczonym wosku jeszcze się znajduje.

---

[1]) Także ropę rumuńską z Buzeu (przyp. Red.).

[2]) Rysunek tego przyrządu umieścił Dingl. Journ. 243. 320.

Podobne doświadczenia robiłem we fabryce Dr. M. Fedorowicza i doszedłem do bardzo pomyślnych rezultatów.

Tu należą jeszcze rafinerya ozokerytu *Müllera*, *Siemsen'a i Sp.* i fabryka wybornych smarowideł *Ledwin'a i Morgner'a* w Aussig.

II. Fabryki przerabiające węgiel brunatny i maź pogazową.

Czechy, środkowe Niemcy, Saksonija, Turyngija, Anhalt wielka kotlina pomiędzy Górami Kruszcowemi a Średniemi (*Mittelgebirge*) głównie zaś dorzecze Saali i Muldy na wschód i południe od dorzecza Wisły, Odry i Sprewy obfitują we węgiel brunatny nadający się do wyrobu mazi, przez poddanie węgla suchej destylacyji. Nie każdy atoli węgiel brunatny nadaje się na ten cel, wiele bowiem z nich zawierają tylko mały procent mazi. W pruskiej prowincyji Saksonija, Turyngija pomiędzy miastami Halle n. S., Weissenfels i Zeitz, występują pokłady grudkowatego węgla brunatnego [1]) podobnego budową do zbutwiałego mokrego drzewa, a rozpadającego się po wyschnięciu na proszek jasno brunatnej barwy. Węgiel ten odznacza się od innych węgli brunatnych tem, że poddany suchej destylacyji daje 10 do 16°/₀ mazi tak dalece obfitej w parafinę, że nawet przy letnich upałach maź ta jest masłowatą, a wyzyskana z takiej mazi parafina topi się przy wyższej ciepłocie jak parafina otrzymana z oleji naftowych. Węgiel ten topi się nad płomieniem, a ekstrahując go dwusiarczkiem węgla można wyciągnąć z niego jasno żółty produkt.

Amerykańska nafta i galicyjski wosk ziemny wpłynęły bardzo niekorzystnie na przemysł niemieckiego oleju solarowego i parafiny wyzyskiwanych z węgla brunatnego i przyprawiły o upadek wszystkie te wytlewarnie [2]) mazi (Theerscheelereien), które przerabiały węgiel w maź ubogi, tak, że dzisiaj tylko fabryki rozporządzające węglem obfitym w maź i zna-

---

[1]) Pyropissit odmiana węgla brunatnego odznaczająca się wysokim procentem (11°/₀) wodoru (H) i mazi (Theer).

[2]) Właściwie „wytlεć, wytlewanie i wytlewarnia" nie odpowiadają niemieckiemu „schweelen, Schweelerei," proces ten bowiem nie jest wytlewaniem, czyli częściowem spalaniem, ale suchą destylacyją, użyłem jednak te wyrażenia znalazłszy je w polskich technologijach.

cznemi kapitałami, wytlewające duże ilości węgla, mogą jeszcze istnieć.

W prowincyi Sachsen w okręgu rządowym Merseburg istniało w r. 1878 226 kopalń, które wydobyły 61,646.509 hkl. węgla brunatnego, 22 przedsiębiorstw przerobiły z tej ilości w 43 wytlewarniach 7,718.956 hkl. węgla otrzymawszy 42,716.794 kg. mazi, do czego służyło 607 leżących retort a 879 stojących cylindrów, a spotrzebowawszy jako paliwa 5,603.773 kkl. węgla czyli na 100 hkl. całej ilości węgla przeciętnie 73 hkl. Prócz tego istniało w tej prowincyji 13 fabryk oleju mineralnego i parafiny, które 43,859.566 kg. mazi przerobiły [1]). Pan Hubner utrzymuje, że od roku 1878 mogły tylko małe zajść zmiany w pojedynczych cyfrach, że jednak produkcyja nie upada, ale się podnosi; nie przypisuje on tego dobrym interesom, jakieby te zakłady robić miały, ale raczej temu, że massą produkcyji chcą pokryć to, co tracą przez niską cenę wyrobionych produktów. Wytlewarnie węgla widzą również byt swój w znacznej części zagrożony przez coraz wzmagającą się industryję nafty w Hannowerskiem.

Sposób wyrobu mazi z węgla brunatnego opisał dosyć dokładnie Dr. Maksymilian Albrecht w dziełku „das Paraffin und die Mineraloele Stuttgart 1874. Do tego opisu dodam z mej strony, iż w ostatnich latach uzyskał Ludwik Ramdohr w Halle patent na zastósowanie przegrzanej pary do destylowania mazi z węgla brunatnego, który sposób destylacyji we wielu wytlewarniach jest już w użyciu.

Wiadomo iż węgiel jest złym przewodnikiem ciepła, dla tego nawet przy stojących cylindrach [2]) nie jednostajnie się rozgrzewa, i nie wydaje tej ilości mazi jaką wydać winien. Przegrzana para rozprowadzona w retorcie systemem pokręconych rur rozgrzewa całą massę węgla jednostajnie, nadto uchodząc ostatecznie z tych rur jeszcze w retorcie, porywa ze sobą pary wytwarzające się z destylowanego węgla. Tym sposobem osiąga się tę wielką korzyść, że pary te nie destylują wolno, że nie stykają się długo z rozpalonemi ścianami retorty, że zatem nie rozkładają się na gazy.

---

[1]) Daty te zawdzięczam p. Hübnerowi, spólnikowi firmy Wegelin i Hübner in Halle a S.

[2]) p. Dr. M. Albrecht d. Paraffin u. d. Mineraloele str. 15.

Przegrzaną parę wytwarzają w ten sposób, że wychodzącą ze zwyczajnego parowego kotła parę przeprowadzają przez żelazne lane rury ogrzewane w osobnym piecu. Przegrzaną parę wpuszczają do retorty, gdzie albo się chłodzi albo dalej przegrzywa, stósownie do ciepłoty, jaka jest w retorcie, która prócz tego bezpośrednim ogniem jest ogrzewana.

Uzyskaną przez wytlewanie węgla maż pozbawioną woni amoniakalnej poddają destylacyji i to albo do suchości tj. aż do koksu, lub też do ciekłej smoły. W pierwszym razie odbywa się destylacyja ze żelaznych lanych retort (Dr. M. Albrecht str. 20), w drugim razie z kotłów kutych stojących a wówczas podobnych do retort z jakich w Galicyji destylują naftę, albo też leżących. Pozostała smoła bywa przy zwykłej ciepłocie twardą i służy jako surrogat asfaltu.

Maź z węgli brunatnych poddana destylacyji wydaje następujące produkty:

Benzynę destylującą	od 100	do	170° C.	c. g.	—		do 0·815	
Fotogen	„	„ 170	„ 220 „	„	od 0·815	„	0·835	
Olej solarowy	„	„ 220	„ 280 „	„	„ 0·835	„	0·860	
Olej parafinowy	„	„ 280 wyżej	300 „	„	„ 0·860	„	0·950	

(C. d. n.)

Sprawozdanie francuskiej komisyi

o środkach przeciw eksplozyom gazów wybuchających w kopalniach.

(Dokończenie).

Osoby przeznaczone do czyszczenia lamp mają obowiązek donosić o każdym wypadku, w którym otwieranie takowych zamierzano. Oprócz tego muszą oni siatki druciane dobrze przeglądać, aby w nich ani jednego zerwanego drutu nie było. Zaleca się mycie siatek w alkalicznych rozczynach szczotkami, ażeby im metaliczną powierzchnię przywrócić.

Bardzo korzystnem jest połączenie wydawania lamp z kontrolą zapomocą marek, zaopatrzywszy każdą lampę liczbą. Lampy pozostające w reparacyi zastąpić należy innemi również oznaczonemi literami.

Przełożeni robotników powinni górników co do odpowiedniego użycia lamp dokładnie poinformować, zwłaszcza aby nie poruszali niemi bardzo, aby płomień mały utrzymywali, lampy dobrze zawieszali, aby nie mogły spaść, a gdy płomień gazy okazuje, nie zdmuchiwali lampy, lecz gasili je przez skręcenie knota lub okrycie sukniami.

17. Środki do odkrycia gazów wybuchających.

Najlepszym środkiem do odkrycia gazów jest lampa bezpieczeństwa. Niestety przymieszka gazu kwasu węglowego, sprawia, że płomień lampy niedostatecznie gazy uwidocznia; uwzględnić należy, że między ilością gazów za pomocą lampy jeszcze nie spostrzegalnych, a tą, która już niebezpieczeństwem grozi, bardzo jest mały odstęp. Należy przeto raz na zawsze przyjąć, iż w kopalniach z gazami eksplozyi tychże zawsze obawiać się trzeba, chociażby się zwykłemi środkami gazów nie skonstatowało.

W celu lepszego skonstatowania gazów zaopatrzono lampy osłoną okrywającą płomień, rzuciwszy światło tak osłoniętej lampy na ciemne tło, można zapomocą lupy $^1/_4$ % gazów wybuchających odkryć.

Przyrządy, które samodzielnie gazy okazują nie praktykują się dobrze, gdyż one mogą w danym razie uspić baczność personalu, a badania gazów powinny być peryodycznie przeprowadzane.

W Bességes sondują gazy w poniedziałek rano po wstrzymaniu wentylatora przez niedzielę, przez co gazy swobodniej się wydobywają, a niebezpieczne miejsca łatwiej oznaczyć można. Zalecają także regularne spostrzeżenia barometryczne i termometryczne, aby się zabezpieczyć, skoro instrumenta te groźny stan atmosferyczny okażą.

Między aparatami do chemicznego rozbioru gazów zasługuje na uwagę *Grisoumètre Coquilliona.* Polega on na tem, iż drut z palladium, a lepiej drut platynowy do białości rozgrza-

ny w powietrzu, które obok nadmiaru kwasorodu gaz węglowodorowy zawiera, obydwa te gazy zgęszcza, a tem samem łączy, w skutek czego znika podwójna objętość gazów wybuchających. Zmniejszenie miąższości odczytuje się na odpowiedniej skali oznaczającej bezpośrednio ilość gazów. Aparat ten wykonany jest w dwóch kształtach, dla użytku w laboratoryum i inny przenośny do kopalni oznaczający do ¼ % gazów. Drut rozgrzewa się zapomocą małej bateryi elektrycznej.

CZĘŚĆ III.

Środki zaradcze w nieszczęściach.

18. Eksplozye gazów.

Zestawienia statystyczne wskazują, w jakim stosunku eksplozye gazów przy nieszczęściach w ogólności udział brały.

Stosunek ten był w roku 1878:

	% we Francyi	w Prusiech
Usunięcie ścian	48·68	38·74
Zerwanie lin, zepsucie machin		
Wypadnięcie z koszów zaciągowych	8·65	17·90
Wpadnięcie do szybu	8·02	
Roboty strzelnicze	4·50	5·53
Gazy wybuchające	3·60	8·50
Gazy trujące	0·20	2·21
Różne przyczyny	26 35	27 32
	100·00	100·00

Porównanie Francyi, Anglii i Prus za rok 1863, w którym żadnych nadzwyczajnych wypadków nie było daje następujące cyfry:

Przyczyna nieszczęścia	Francya		Anglia		Prusy	
	Ilość trupów	Stosunek	Ilość trupów	Stosunek	Ilość trupów	Stosunek
Gazy wybuchające	42	0·22	163	0·18	18	0·08
Usunięcie ścian	69	0·57	407	0·45	111	0·47
Różne przyczyny	76	0·41	337	0·37	105	0·55
Razem	186	1·00	907	1·00	234	1·00

Stosunek robotników dotkniętych nieszczęściem do ogólnej cyfry robotników wykazuje się:

	we Francyji	— Anglii	— Prusiech
W roku 1860	0·0027	—	0·0019
„ 1861	0·0043	—	0·0019
„ 1872	0·0023	—	0·0010
„ 1863	0·0027	—	0·0018
„ 1864	0·0024	—	0·0024
„ 1865	—	0·0031	0·0023
„ 1866	—	0·0046	0·0023

W stosunku do produkcyi wykazuje się, iż na jednego trupa wypada we Francyi 60,444 ton, w Anglii 102,127 ton węgla.

Od czasu jak w Anglii kopalnie pod dozór rządu oddano t. j. od r. 1851 zmniejszyła się tamże ilość ofiar wskutek gazów wybuchających niemal o połowę Następuje opis dwóch najokropniejszych eksplozyj gazów. W Oaks Colliery w kopalni pracującej w jednym pokładzie węgla 24 m. grubym a 4^0 31' nachylonym, wentylowanej przez 67 kbm. powietrza w sekundzie, zgładziła pierwsza eksplozya 334 ludzi, druga 27 ratujących potem nastąpiło w 6 dniach 17 eksplozyj niedozwalających wstępu do kopalni.

Nieszczęście we Frameries zdaje się wszelkim środkom podanym przez umiejętności i pomysł sprzeciwiać. Kopalnia porusza się tamże w głębokości 610 m. 7go kwietnia 1879 wystąpiła ze szybu o 7mej i pół z rana nadzwyczajna ilość gazów, które się od lampy w zabudowaniu maszynowem zapaliły i wydały przez 3 godziny płomień średnicy szybu, t. j. 3·6 m. a 40 m. wysokości. Chyżość płomienia skonstatowano 4—5 m. w sekundzie, a ilość gazów na 400000 do 500000 kbm. Z początku nie eksplodowały gazy, dopiero gdy chyżość wypływu zniżyła się tak, iż powietrze do szybu wpływać poczęło, nastąpiły w pewnych równych odstępach wybuchy, ostatni po $3^1/_2$ godzinach; 121 robotników postradało życie. Prężenie gazów we węglu zwykle 2 — 3 atm. wynoszące, skonstatowano czasami do 16 atm.

Nieszczęście to daje nowy przykład, iż gazy także od płomienia lampy nad szybem zapalić się i płomień do kopalni wprowadzić mogą.

Skutki eksplozyi są aż nadto znane, znajdujemy jednak jeszcze kwestye, któreby przez badania naukowe wyświecić należało. Zazwyczaj znajdujemy robotników spalonych, zabitych przez powalenie o ściany chodnika, albo zaduszonych. Często mówią: „robotnik połknął ogień.“ Wnętrze płuc znajdujemy zazwyczaj nadwyrężone. *Morque* uważa jako główną przyczynę śmierci ratujących wysuszenie krtani przez powietrze napełnione jarzącym się pyłem i uduszenie wskutek tego. Nie trudno więc wytłumaczyć sobie, dlaczego nieraz obok nieżywych robotników świecące się lampy znaleziono.

Śmierć następuje częstokroć nadzwyczaj nagle;— robotników znaleziono w tej postawie, w jakiej pracowali. Na tej podstawie dowodzi *Bert*, że nie zawsze uduszenie jest przyczyną śmierci, lecz że nadzwyczajne ciśnienie atmosfery na płuca podczas eksplozyi sprowadza zbieg krwi do serca, a przez to śmiertelne omdlenie.

Dmuchawki czyli wyziewy gazowe nie gasną przy eksplozyi, jeżeli tylko dostateczną ilość powietrza znajdują i one to powodują nowe eksplozye albo zapalają węgiel lub cembrzynę.

Wskutek oziębienia gazów po eksplozyi następuje zgęszczenie ich, również pary wodnej, a stąd gwałtowny zwrot prądu powietrza.

19. *Roboty ratunkowe.*

Są środki, które z góry zastosować można, aby prace ratunkowe ułatwić, — i tak żąda *Creswick* dwa wentylatory, aby w razie zniszczenia jednego drugi użyć można. Pomiędzy dwoma szybami należy wstawić silne drzwi.

Verpilleux stawia dwoje drzwi blisko siebie, w przeciwną stronę się otwierające. Drzwi te stoją zawsze otworem lecz tak, iż w razie eksplozyi zapadają i komunikacya przerwaną zostanie, z którejkolwiek strony eksplozya nastąpiła. Praktyka wykazała jednak, iż takie drzwi zawsze potrzaskane zostają.

Nowy rodzaj drzwi polega na użyciu 2 — 3ech siatek drucianych w jednej ramie. Prawdopodobnie powstrzymują one płomień, jakto nawet przez doświadczenia skonstatowano; komisya sądzi jednak, iż takie siatki zatkają się wkrótce pyłem

i staną się przeto nieprzepuszczalnemi, dlatego na nie absolutnie liczyć nie można.

Poleca się użycie drabin nawet w szybach, w których ludzie na linie zjeżdzają. Pionowe drabiny lepsze są od pochyłych, niepodlegają bowiem tak łatwo zniszczeniu. Radzą też prowadzenie umyślnych chodników dla chronienia się w razie niebezpieczeństwa.

Po każdem nieszczęściu zachodzi potrzeba wnijścia w chodniki napełnione złemi gazami. Uskutecznia się to oczyszczając powietrze wapnem, rozczynionym ługiem mydlanym, lub niegaszonem wapnem przeciw kwasowi węglowemu. W razie potrzeby prędkiego wnijścia do kopalni potrzeba użyć aparatów do oddechania. Najlepsze aparata tego rodzaju są po dziś dzień: aparat Rouquairol - Denayrouze'a ze zgęszczonem do 20 — 30 atmos. powietrzem; ma on jednak tę zasadniczą wadę, iż tak nadzwyczajnie zgęszczone powietrze ciężkich i drogich zbiorników wymaga; Fayol urządził dwa przyrządy, jeden przenośny w kształcie czworogrannego miecha, który prędko napełnić można, i drugi stały miech, do którego się powietrze małą pompą wtłacza, aparat ten może służyć dla sześciu ludzi i wykazał się dotąd jako dobry.

20. Pożary w kopalni. [1])

Na zakończenie nadmienia autor sprawozdania, iż przytoczył nie jedno przestarzałe i złe, aby przez to ostrzedz przed użyciem go i nadać ludziom myślącym pożyteczny kierunek dla ich badań, należy bowiem używać wszelkich środków ku pokonaniu gazów wybuchających. Żaden praktyk nie będzie upatrywać dobrego rezultatu w jakimś uniwersalnym środku, ale bardzo wiele w dokładnem badaniu wielkiej liczby małych środków pomocniczych, które zastosowywano.

Komisya nie miała wcale na myśli i nadziei uwolnienia górnika od niebezpieczeństwa grożącego mu od gazów, tak samo jak żaden żeglarz nie przypuszcza, aby kiedy od niebezpieczeństwa rozbicia okrętu ochronionym został.

---

[1]) Ustęp ten traktujący jedynie o samodzielnem zapalaniu się węgla w kopalni pomijam na razie. (Przyp. tłum.)

Czasopismo „Glück auf" reprodukujące w pierwszej linii powyższe sprawozdanie w streszczeniu, dołącza to życzenie, aby powyższe doniesienia dały pochop do licznego wyjawiania zdań ludzi mających z gazami do czynienia. Wątpliwych punktów jest bardzo wiele, które tylko przez to wyjaśnić można, iż wszyscy wspólnie pracować będą nad zwalczeniem tego nieprzyjaciela górnika przez podawanie swych doświadczeń.

Reprodukując powyższe sprawozdanie francuskiej Komisyi traktujące o środkach przeciw gazom wybuchającym, mam nadzieję, iż ono da przedsiębiorcom naftowym pochop i wskazówki do szczegółowego a umiejętnego badania tej nader ważnej kwestyi, a wszelkie spostrzeżenia zapublikowane w naszym organie przyczynią się bezwarunkowo do dalszego wyjaśnienia tejże. —

Publikacya pojedyńczych spostrzeżeń, dotyczących gazów wybuchających w kopalnictwie naftowem i zdań pojedyńczych pracowników o tyle jest potrzebniejsze, o ile kopalnictwo to innym warunkom, aniżeli kopalnie węgla podlega, a zatem chociaż zasady zawsze też same pozostać muszą, niektóre szczegóły przecież zmianom ulegną. Musimy zresztą, chcąc stanąć na stanowisku, na jakie nas czas powołuje, starać się przyłączyć do prac innych chociaż cząstką, któraby z innemi złączona do zestawienia pożądanej całości przyczynić się mogła.

Wiadomości bieżące.

Wystawa rolniczo-przemysłowa w Przemyślu. Wykaz biorących udział na wystawie w pawilonie krajowego Towarzystwa naftowego:

1. Bank kredytowy galicyjski (Zarząd kopalń Borysławskich, dyr. E. Januszke).

2. Batorowicz Jan, Pierwsza krajowa fabryka lin drucianych w Drohobyczu.

3. Brzozowski Piotr zarządca kopalni ropy w Siarach.
4. Deskur Bronisław Fabryka maszyn i narzędzi górniczych we Lwowie.
5. Fauk Albert, Zieliński i Sp. kopalnia i destylarnia nafty w Klęczanach.
6. Dr. Fedorowicz Mikołaj właściciel kopalń i destylarni nafty w Ropie.
7. Fibich Władysław. Połączone destylarnie w Lipinkach i Chorkówce.
8. Gartenberg, Lauterbach Goldhammer i Wagmann c. k. u. fabryka Apollo wosku, nafty, parafiny i świec parafinowych w Drohobyczu.
9. Gliński Stefan i Sp. w Truskawcu.
10. Harklowska Spółka (kopalnia nafty) w Harklowej.
11. Janiszewski Stanisław, dyrektor kopalni, destylarni ropy i parafineryi wosku w Dźwiniaczu.
12. Jabłoński Adolf, dyrektor kopalni ropy w Bóbrce (własność K. Klobassy).
13. Inspekcya górnicza w Borysławiu.
14. Knauer Albert dyrektor kopalni i destylarni nafty (własność ks. Schwarzenberg-Sondershausen'a).
15. Łoziński Władysław i Sp. kopalnia ropy w Kozmaczu.
16. Montag Floryan w Siarach.
17. Noah Wilhelm zaprzysięgły inżynier górniczy w Dolinie.
18. Petion Eustachy i Sp. kopalnia ropy w Pasiecznej.
19 Rappaport i Sauerland parafinerya w Drohobyczu.
20. Skrzyński Adam i Sp kopalnia i destylarnia nafty w Libuszy (Zarząd: Paliński Jan, Schönborn Juliusz i Skierecki Jan).
21. Splichal J. fabryka ubiorów górniczych w Przybram.
22. Szczepanowski Stanisław i Sp. kopalnia ropy w Słobodzie rungurskiej i destylarnia nafty w Peczeniżynie.
23. Suszycki Zenon inżynier górniczy w Ropiance.
24. Towarzystwo naftowe galicyjskie w Gorlicach.
25. Twardzicki Stefan zarządca kopalni ropy we Wójtowej.
26. Wałkowiński Karol fabryka lin konopnych i drucianych w Krakowie.
27. Wittig Rudolf właściciel kopalni ropy w Harklowej.
28. Wysoki Wydział krajowy we Lwowie.
29. Znamirowski Józef właściciel kopalni ropy w Mencinie wielkiej.

Sch. Nafta w beczkach papierowych. Z nowego Yorku wysłanym został ostatniemi czasy pełny ładunek okrętowy nafty w beczkach papierowych. Beczki te wyrabia akcyjne Towarzystwo, które dotychczas trzy fabryki w Hartford, Cleveland i Toledo posiada.

Obecnie wyrabiają 3000 beczek dziennie. Beczka papierowa wielkości baryłki amerykanki pomalowana na niebiesko i zaopatrzona

żeleznemi obręczami kosztuje 1,05 dollara t. j. 3 złr. a. w. w złocie (baryłka drewniana, amerykanka kosztuje 1,82 dollara t. j. 3 złr. 64 ct. w złocie p. tł.) która to cena przy zwiększonej produkcyi ma być zniżoną. Zalety beczek papierowych leżą w okoliczności że będąc robione bez fug, nie tracą tyle nafty przez wyparowanie i wyciekanie jak zwyczajne drewniane baryłki amerykanki, dalej mają być te beczki elastyczniejsze niż drewniane i nie kruszą się i nie łamią tak łatwo jak drewniane beczki amerykanki.

Standard Oil Company ma zamiar do całego swego exportu używać beczek papierowych. (Chem. Zeit.).

Sch. Uzyskanie patentu. Panowie Adolf Müller i Felix Lipski w Słobodzie Rungurskiej wynaleźli postępowanie do wydzielania wody i morastu z ropy, ewentualnie sposób wydzielania ropy ze szlamu naftowego które zostało w Austryi patentowanem.

Zakończenie patentu. Z dniem 6 lipca 1882 r. skończyło się prawo dla patentu Ces. niem. Nro 12347. Extrakcya nafty pozostałej w odpadkach przez wyługowanie, tak co do apparatu jak i co do postępowania technicznego.

Ustawa cłowa rosyjska. Z dniem 13 lipca b. r. zostało w Rosyi cło na naftę, photogen, gazolinę, benzynę i oleje naftowe smarowe podniesionem na 60 kop. za pud.

Kilka słów o dobroci przyrządów wiertniczych z fabryki J. S. w Messendorfie. Niemal ogólnie tak ze wschodniej jak i zachodniej Galicyji użalają się właściciele i zarządcy kopalń ropy na coraz gorszy wyrób świdrów i sztang wiertniczych. Sprowadzane ostatniemi czasy świdry utrącały się u czopów, wysypywały się w znacznej części już po kilku szychtach roboty, zalegając obecnie magazyny. Robotnicy znają je już z doświadczenia, a dając im do wyboru świdry leżące w magazynie omijają o ile możności nowe, posługując się staremi. Pominąwszy koszta świdra samego, podnieść tu musimy straty na czasie i w pieniądzach jakie przedsiębiorstwa ponoszą w skutek licznych wypadków powstających z tego rodzaju używanych świdrów. Z wschodniej Galicyji doniesiono nam o urwaniu się sztangi podczas spuszczania świdra na spód, ponieważ takowa na szwajsie wykonanym we wymienionej fabryce ledwie w $^1/_3$ części się trzymała, a żelazo najrozmaitsze struktury posiadało. Podczas wiercenia na sól w Goisern przekonano się o wartości świdrów z Messendorfu. Pan Balzberg c. k. zarządca huty powiada w dziełku „*die Tiefbohrung in Goisern*“: *Mniej dobremi okazały się świdry z lanej stali z fabryki maszyn w Messendorfie w cenie 1·04 złr. za 1 kilo świdra 23·5 cm. szerokiego. Stal nie dawała się dobrze hartować, i zużywała się bardzo szybko.* Zarząd huty w Neubergu (Styryja) donosi nam iż wymieniona fabryka od roku 1878 żadnych świdrów od niej nie zamawiała, z wyjątkiem 2 świdrów w bieżącym roku.

Poczuwamy się do obowiązku podać ten fakt do wiadomości interesowanych, aby się zechcieli stosownie do tego zastósować. Nie wszystko dobre co tanie. (*Red.*).

Ceny nafty. Hamburg 15 lipca, popyt słaby M. 7,05 — 7,10 loco; na sierpień, grudzień M. 7,40. *Brema* 15 lipca, popyt średni, loco M. 7—7,10 na termina M. 7,10—7,20 za 50 klg. — w ostatnim tygodniu wysłano 9490 baryłek, na składzie znajduje się około 668000 baryłek.

Redaktor *Dr. Stanisław Olszewski.* Nakładem Towarzystwa naftowego

Drukiem Józefa Pisza w Tarnowie.